

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 726 476

(21) N° d'enregistrement national :

94 13497

(51) Int Cl<sup>6</sup> : A 61 M 11/00, A 61 H 35/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 04.11.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 10.05.96 Bulletin 96/19.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : BAGUANT KAMALKISHORE — FR.

(72) Inventeur(s) :

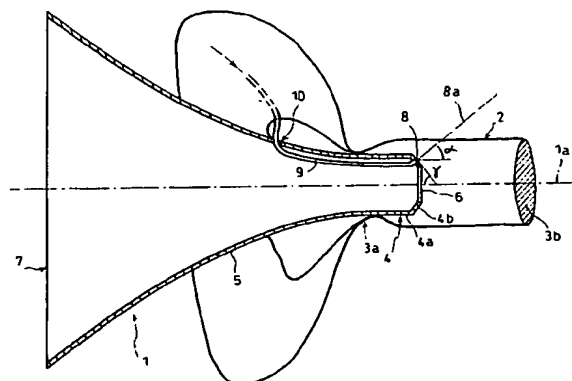
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : BEAU DE LOMENIE.

(54) EMBOUT DE PULVERISATION D'UN LIQUIDE A L'INTERIEUR DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE ET  
DISPOSITIF DE PULVERISATION CORRESPONDANT.

(57) L'embout (1) permet la pulvérisation d'un liquide à l'intérieur du conduit auditif externe (2). Il comporte une tête de pulvérisation oblongue (4), qui est percée d'au moins un orifice d'évacuation (8) relié à un canal d'amenée du liquide (9). L'axe de sortie de chaque orifice d'évacuation diverge par rapport à l'axe longitudinal (1a) de la tête de pulvérisation (4), en étant orienté en direction de l'extrémité de cette tête, de telle sorte qu'une fois la tête de pulvérisation introduite à l'intérieur du conduit auditif externe, le liquide pulvérisé est projeté contre la paroi interne du conduit auditif (2).

De préférence, la composante longitudinale (8a) de l'axe de sortie de chaque orifice d'évacuation (8) fait, avec l'axe longitudinal (1a) de la tête de pulvérisation (4), un angle  $\alpha$  strictement compris entre 30° et 90°, et de préférence égal à 60°. Application: nettoyage du conduit auditif externe par pulvérisation d'un soluté physiologique d'eau de mer, afin d'éliminer le cérumen de la paroi interne du conduit auditif.



FR 2 726 476 - A1



**EMBOUT DE PULVERISATION D'UN LIQUIDE A L'INTERIEUR DU  
CONDUIT AUDITIF EXTERNE ET DISPOSITIF DE PULVERISATION  
CORRESPONDANT**

La présente invention a pour principal objet un embout de pulvérisation d'un  
5 liquide à l'intérieur du conduit auditif externe d'une oreille. Elle trouve  
particulièrement son application au nettoyage du conduit auditif externe, par  
pulvérisation d'un soluté physiologique d'eau de mer, afin d'éliminer le cérumen  
de la paroi interne du conduit auditif.

Il est à ce jour connu des dispositifs de pulvérisation permettant d'injecter  
10 un soluté de sérum physiologique d'eau de mer dans les fosses nasales afin de les  
débarrasser de leurs mucosités. Ces dispositifs sont utilisés couramment pour les  
jeunes enfants, ne sachant pas encore se moucher. Un tel dispositif de  
pulvérisation est destiné à être utilisé par toute personne non spécialisée dans le  
domaine O.R.L., et se présente sous la forme d'un flacon contenant le soluté sous  
15 pression, fermé par un clapet anti-retour, et équipé d'un embout de pulvérisation.  
La pulvérisation est réalisée par simple pression sur l'embout, qui vient actionner  
le clapet anti-retour. L'embout comporte une tête de pulvérisation oblongue,  
spécialement adaptée à la narine, afin d'éviter tout traumatisme lors de son  
introduction. Cette tête de pulvérisation est percée à son extrémité par un orifice  
20 d'évacuation du liquide, dont l'axe de sortie est situé dans le prolongement de l'axe  
longitudinal de la tête de pulvérisation. Ainsi après avoir introduit la tête de  
pulvérisation à l'intérieur d'une narine, lorsque l'on exerce une pression sur  
l'embout de pulvérisation, on libère le liquide sous pression à destination de  
l'orifice d'évacuation, et celui-ci se trouve pulvérisé selon un jet orienté  
25 parallèlement à l'axe longitudinal de la tête de pulvérisation.

A la connaissance du demandeur, il n'existe pas de dispositif de  
pulvérisation similaire pour débarrasser de son cérumen le conduit auditif externe  
d'une oreille. Les embouts de pulvérisation précités qui sont utilisés en rhinologie  
ne peuvent pas être utilisés tels quels pour nettoyer le conduit auditif externe, sans

qu'il y ait un risque de causer un dommage à la membrane tympanique fermant l'extrémité de ce conduit. Pour cette raison, les dispositifs de pulvérisation utilisés pour le nettoyage des fosses nasales ne peuvent pas être utilisés pour effectuer le nettoyage du conduit auditif externe.

5           Le but de la présente invention est donc de proposer un embout de pulvérisation d'un liquide à l'intérieur du conduit auditif externe, qui permet d'éviter tout risque de traumatisme de la membrane tympanique.

          Ce but est parfaitement atteint par l'embout de pulvérisation de l'invention, qui de manière connue comporte une tête de pulvérisation oblongue, qui est percée  
10 d'au moins un orifice d'évacuation relié à un canal d'amenée du liquide.

          De manière caractéristique selon l'invention, l'axe de sortie de chaque orifice d'évacuation diverge par rapport à l'axe longitudinal de la tête de pulvérisation, en étant orientée en direction de l'extrémité de cette tête, de telle sorte qu'une fois la tête de pulvérisation introduite à l'intérieur du conduit auditif  
15 externe, le liquide pulvérisé est projeté contre la paroi interne du conduit auditif.

          Dans l'embout de pulvérisation de l'invention, on évite tout risque que le liquide pulvérisé exerce une pression sur la membrane tympanique, et donc tout risque de détérioration de cette membrane. En outre, il est possible de prévoir dans l'embout de pulvérisation une pluralité d'orifices répartis sur toute la périphérie de  
20 la tête de pulvérisation de cet embout, ce qui permet une meilleure répartition du liquide injecté sur toute la périphérie de la paroi interne du conduit auditif externe.

          Plus particulièrement, la composante longitudinale de l'axe de sortie de chaque orifice d'évacuation fait, avec l'axe longitudinal de la tête de pulvérisation, un angle  $\alpha$  strictement compris entre 30° et 90°, et de préférence égal à 60°. La  
25 valeur minimale de 30° pour l'angle  $\alpha$  permet en pratique de pulvériser des jets de liquide dans une direction suffisamment divergente par rapport à la membrane tympanique pour garantir que ces jets ne viendront pas directement au contact de la membrane tympanique. La valeur moyenne préférée de 60° de l'angle  $\alpha$  permet en pratique d'obtenir un angle d'incidence par rapport à la paroi interne du conduit

auditif, qui occasionne un écoulement optimal ultérieur des jets de liquide à la surface de la paroi interne du conduit auditif, en direction de la membrane tympanique.

De préférence, la composante transversale de l'axe de sortie de chaque  
5 orifice d'évacuation fait, avec l'axe longitudinal de la tête de pulvérisation, un angle  $\beta$  strictement compris entre 0 et 90°, et de préférence égal à 45°. Cet angle  $\beta$  combiné avec l'angle  $\alpha$  permet de conférer au jet de liquide un trajet hélicoïdal à la surface de la paroi interne du conduit auditif externe, en direction de la membrane tympanique, ce qui permet d'augmenter la surface de contact du liquide  
10 avec la paroi interne.

Dans une variante préférée de réalisation, l'embout de pulvérisation comprend au moins trois orifices d'évacuation, qui sont régulièrement répartis sur toute la périphérie de la tête de pulvérisation, et dont les angles  $\beta$  sont identiques, et de préférence égaux à 45°. Dans cette variante de réalisation, les jets de liquide  
15 pulvérisé ont tendance à se propager à la surface de la paroi interne du conduit auditif selon au moins trois trajets hélicoïdaux complémentaires.

Lorsqu'on introduit la tête de l'embout de pulvérisation dans le conduit auditif externe, il est possible que la paroi externe de cette tête vienne en contact, sur toute sa périphérie, avec la paroi du conduit auditif. Dans ce cas, afin d'éviter  
20 tout risque de surpression dans le conduit auditif externe, entre l'extrémité de la tête de pulvérisation et la membrane tympanique, lorsque l'on pulvérise le liquide, il est préférable que l'embout comprenne une cavité intérieure avec au moins une première ouverture au niveau de l'extrémité de la tête de pulvérisation, et une deuxième ouverture au niveau de la partie de l'embout ne pouvant pas être  
25 introduite dans le conduit auditif externe. Ainsi, même dans l'hypothèse où la paroi externe de l'embout vient obturer le conduit auditif, la partie de ce conduit située entre l'extrémité de l'embout et la membrane tympanique reste toujours en communication avec l'extérieur de l'oreille. Lorsqu'on réalise la pulvérisation du liquide, on provoque nécessairement un échappement de l'air par la cavité

intérieure de l'embout ce qui permet d'éviter tout risque de surpression. Cette cavité intérieure permet également l'écoulement de liquide en provenance du conduit auditif externe.

5 Plus particulièrement, il est avantageux que les deux ouvertures de la cavité de l'embout soient alignées, l'embout pouvant alors faire également office de speculum.

La présente invention a également pour autre objet un dispositif de pulvérisation équipé d'un embout pour la pulvérisation d'un liquide à l'intérieur du conduit auditif externe.

10 Selon une première variante, le dispositif comporte un récipient qui est rempli avec un liquide sous pression, qui est fermé par un clapet anti-retour, et sur lequel est monté un embout de pulvérisation de l'invention, dont le ou les canaux d'amenée du liquide communiquent avec le récipient, et qui permet d'actionner le clapet anti-retour pour libérer le liquide contenu dans le récipient à destination du  
15 ou des orifices d'évacuation de l'embout.

Selon une deuxième variante de réalisation, le dispositif comporte un embout de pulvérisation de l'invention, dont le ou les canaux d'amenée du liquide communiquent avec un récipient ouvert, par l'intermédiaire d'un conduit unique ; ce conduit est équipé d'une poire permettant le pompage manuel d'un liquide  
20 contenu dans le récipient.

Dans les deux variantes, le liquide sera avantageusement un soluté stérile physiologique d'eau de mer.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante d'un mode particulier de réalisation d'un embout de pulvérisation de l'invention, et de deux variantes de réalisation d'un dispositif de pulvérisation, laquelle description est donnée à titre d'exemple non limitatif et en  
25 référence au dessin annexé sur lequel :

- La figure 1 est une vue de face d'un embout de pulvérisation de l'invention, faisant également office de speculum,

- La figure 2 est une vue en coupe de l'embout de pulvérisation de la figure 1, introduit à l'intérieur du conduit auditif externe,
  - Les figures 3 et 4 sont des représentations schématiques de dispositifs de pulvérisation réalisés respectivement selon les première et deuxième variantes
- 5 précitées.

On a représenté à la figure 2 un exemple particulier de réalisation d'un embout de pulvérisation 1 de l'invention, introduit dans le conduit auditif externe 2 d'une oreille. Ce conduit auditif externe, représenté très schématiquement, communique avec l'extérieur par l'intermédiaire du méat auditif 3a, et est fermé

10 à son extrémité opposée par la membrane tympanique 3b.

L'embout de pulvérisation 1 a la forme générale d'un speculum, couramment utilisé par les spécialistes O.R.L., pour réaliser l'inspection visuelle du conduit auditif externe et de la membrane tympanique. Cet embout a donc la forme d'un cornet creux, d'axe 1a, avec une première partie 4 qui est dimensionnée

15 pour être introduite dans le conduit auditif externe 2 par l'intermédiaire du méat auditif 3a, et qui se prolonge par une deuxième partie 5 évasée, destinée à rester à l'extérieur du conduit auditif externe. Les extrémités des parties 4 et 5 sont pourvues respectivement d'une première et deuxième ouvertures 6 et 7, qui sont alignées l'une par rapport à l'autre dans l'axe 1a de l'embout 1, en sorte de

20 permettre l'inspection visuelle du conduit auditif externe 2. Il est à noter que le méat auditif 3a forme un goulot d'étranglement par rapport au conduit auditif externe 2. Cependant ce méat auditif étant réalisé en cartilage, il peut être facilement déformé pour permettre l'introduction de la partie 4 dans le conduit auditif externe 2.

25 La partie 4 précitée correspond à la tête de pulvérisation de l'embout 1. Elle comporte une première partie cylindrique 4a, qui est centrée sur l'axe 1a, et qui se prolonge par une partie tronconique 4b, d'angle  $\gamma$ , jusqu'à l'ouverture 6. Dans un exemple précis de réalisation, le diamètre  $d_1$  de l'ouverture 6 et le plus grand diamètre  $d_2$  de la partie tronconique 4b valaient respectivement 3mm et

5mm.

La partie tronconique 4b est percée de trois orifices d'évacuation 8 qui sont régulièrement répartis sur toute sa périphérie (figure 1), un seul de ces orifices étant visible sur la figure 2. Chaque orifice d'évacuation 8 communique avec un canal 9 qui est interne à l'embout 1, et qui débouche à l'extérieur dans la partie 5 de l'embout 1 par l'intermédiaire d'un orifice 10. Chaque canal 9 a pour fonction d'amener un liquide jusqu'à l'orifice d'évacuation 8 correspondant. Les canaux 9 peuvent être par exemple de fins tuyaux flexibles, reliés entre eux à l'extérieur de la cavité intérieure de l'embout 1. Il pourrait également s'agir de canaux intégrés directement dans la paroi de l'embout de pulvérisation ou encore à une chambre annulaire unique communiquant avec les différents orifices d'évacuation.

On a représenté sur les figures 1 et 2 les composantes respectivement transversale 8b et longitudinale 8a des axes de sortie des orifices d'évacuation 8 ; chaque axe de sortie d'un orifice d'évacuation correspond en pratique à la direction prise par le jet de liquide qui est pulvérisé par l'ouverture d'évacuation correspondante. Si l'on se réfère à la figure 2, la composante longitudinale 8a de l'axe de sortie d'un orifice d'évacuation 8 fait un angle droit avec la surface de la partie tronconique 4b. Il en résulte que cette composante longitudinale 8a fait, par rapport à l'axe 1a, un angle  $\alpha$  dont la mesure est sensiblement égale à celle de l'angle  $\gamma$  de la partie tronconique 4b. Cet angle  $\alpha$  correspond sensiblement à l'angle d'incidence d'un jet de liquide par rapport à la paroi interne du conduit auditif externe 2. Conformément à l'invention la mesure de cet angle  $\alpha$  est strictement comprise entre  $30^\circ$  et  $90^\circ$ . En effet, si cet angle  $\alpha$  était inférieur à  $30^\circ$ , la pulvérisation du liquide se ferait directement en direction de la membrane tympanique 3b, et exercerait une pression traumatisante pour cette membrane. Par ailleurs, si la mesure de l'angle  $\alpha$  valait  $90^\circ$ , on éviterait certes tout risque de détérioration de la membrane tympanique, mais le liquide pulvérisé resterait au niveau de l'orifice d'évacuation, et ne pourrait pas se propager à la surface de la paroi interne du conduit auditif externe en direction de la membrane tympanique.

La mesure de l'angle  $\alpha$  doit donc être judicieusement choisie entre ces deux valeurs de  $30^\circ$  et  $90^\circ$  en étant suffisamment faible pour permettre une progression optimale du liquide dans le conduit auditif externe, en direction de la membrane tympanique, mais suffisamment important pour que le liquide ne soit pas projeté directement au contact de cette membrane et exerce une pression traumatisante sur celle-ci. En pratique, la mesure de l'angle  $\alpha$  sera de préférence égale à  $60^\circ$ .

Si l'on se réfère à la figure 1, la composante transversale  $8b$  de chaque orifice d'évacuation 8 ne se situe pas dans le plan médian passant par l'axe  $1a$ , mais forme un angle  $\beta$  par rapport à ce plan. Dans l'exemple particulier illustré, la mesure des angles  $\beta$  est identique pour chaque orifice d'évacuation et est sensiblement égale à  $45^\circ$ . Grâce à ce décalage angulaire, lorsque l'on pulvérise un jet de liquide par chaque ouverture d'évacuation 8, ce jet a tendance à se propager à la surface de la paroi interne du conduit auditif externe 2, en direction de la membrane tympanique  $3b$ , selon un trajet sensiblement hélicoïdal. Ainsi avec seulement trois jets de pulvérisation issus de ces ouvertures d'évacuation 8, il est possible d'amener le liquide en contact avec la plus grande partie de la surface de la paroi interne du conduit auditif externe 2, et par là même d'obtenir un nettoyage efficace de ce conduit auditif.

Le liquide qui est injecté dans le conduit auditif externe 2, et qui permet de le débarrasser de son cérumen, peut avantageusement être évacué par l'ouverture 6 et s'écouler à l'intérieur de l'embout 1 jusqu'à l'ouverture 7. De plus lorsqu'on réalise la pulvérisation, l'ouverture 6 permet de provoquer un échappement de l'air contenu dans la zone située entre l'embout de pulvérisation et la membrane tympanique  $3b$ , ce qui permet d'éviter tout risque de surpression dans cette zone.

On a représenté à la figure 3, une autre variante possible de réalisation d'un embout 1' de l'invention, qui est destiné à être monté sur un flacon hermétique 11. Un tel flacon est similaire à celui utilisé en rhinologie, pour la pulvérisation d'un liquide de nettoyage des fosses nasales, et ne sera donc pas



décrit en détail. Ce flacon 11 comporte une poche interne 12, à l'intérieur de laquelle a été introduit un liquide 13 sous pression. Cette poche 12 est fermée par un système de clapet anti-retour 14, sur lequel vient s'adapter l'embout 1', par l'intermédiaire de sa partie 5, qui est en l'occurrence de forme cylindrique. La tête de pulvérisation 4 est similaire à celle de l'embout 1 des figures 1 et 2 ; elle ne comporte toutefois pas d'ouverture 6 à son extrémité. Les canaux d'amenée du liquide à destination des orifices d'évacuation 8 communiquent avec un unique canal de collecte 9a, qui vient s'adapter sur la sortie 14a de la poche 12. Lorsqu'on exerce une pression sur la face supérieure 5a de cette partie 5, on ouvre le système de clapet anti-retour 14 et on libère le liquide 13 contenu dans la poche 12 à destination du canal 19a et par là même des orifices d'évacuation 8 de la tête de pulvérisation 4 de l'embout 1'.

Le dispositif de pulvérisation de la figure 3 est destiné à être utilisé par toute personne non spécialisée dans le domaine O.R.L., contrairement au dispositif de pulvérisation de la figure 4 qui va à présent être décrit. Ce dispositif est constitué d'un récipient 15 contenant un liquide 16, et d'un conduit 17 dont une première extrémité 17a plonge dans le liquide 16, dont la seconde extrémité 17b est reliée aux canaux d'amenée du liquide d'un embout de pulvérisation 1, et qui comporte une poire 18, pour le pompage manuel de liquide à destination de l'embout de pulvérisation 1. Ce dispositif de pulvérisation est plutôt destiné à être utilisé par des praticiens O.R.L., car il permet simultanément à la pulvérisation, une inspection visuelle du conduit auditif externe et de la membrane tympanique. Ce dispositif de pulvérisation pourra également être avantageusement utilisé en chirurgie.

Dans les deux exemples de dispositifs de pulvérisation des figures 3 et 4, on pourra utiliser tout type de liquide susceptible de débarrasser le conduit auditif externe de son cérumen, ou de toute autre substance similaire. Ce liquide pourra par exemple être de l'eau stérilisée. De préférence, il s'agira d'un soluté stérile physiologique d'eau de mer, tel que celui actuellement utilisé en rhinologie pour

le nettoyage des fosses nasales.

### REVENDICATIONS

1. Embout (1,1') de pulvérisation d'un liquide à l'intérieur du conduit auditif externe (2), du type comportant une tête de pulvérisation oblongue (4), qui est percée d'au moins un orifice d'évacuation (8) relié à un canal d'amenée du liquide
- 5 (9), caractérisé en ce que l'axe de sortie de chaque orifice d'évacuation diverge par rapport à l'axe longitudinal (1a) de la tête de pulvérisation (4), en étant orienté en direction de l'extrémité de cette tête, de telle sorte qu'une fois la tête de pulvérisation introduite à l'intérieur du conduit auditif externe, le liquide pulvérisé est projeté contre la paroi interne du conduit auditif (2).
- 10 2. Embout de pulvérisation selon la revendication 1 caractérisé en ce que la composante longitudinale (8a) de l'axe de sortie de chaque orifice d'évacuation (8) fait, avec l'axe longitudinal (1a) de la tête de pulvérisation (4), un angle  $\alpha$  strictement compris entre 30° et 90°, et de préférence égal à 60°.
- 15 3. Embout selon la revendication 2 caractérisé en ce que la composante transversale (8b) de l'axe de sortie de chaque orifice d'évacuation (8) fait, avec l'axe longitudinal (1a) de la tête de pulvérisation (4), un angle  $\beta$  strictement compris entre 0° et 90°, et de préférence égal à 45°.
- 20 4. Embout selon la revendication 3 caractérisé en ce qu'il comprend au moins trois orifices d'évacuation (8), qui sont régulièrement répartis sur toute la périphérie de la tête de pulvérisation (4), et dont les angles  $\beta$  sont égaux.
5. Embout selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que la tête de pulvérisation (4) comporte une portion tronconique (4b), dont la section décroît en direction de l'extrémité de cette tête, et en ce que le ou les orifices d'évacuation (8) sont pratiqués dans la paroi de cette portion tronconique.
- 25 6. Embout (1) selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il comprend une cavité intérieure avec au moins une première ouverture (6) au niveau de l'extrémité de la tête de pulvérisation (4), et une deuxième ouverture (7) au niveau de la partie de l'embout (1) ne pouvant pas être introduite dans le conduit auditif

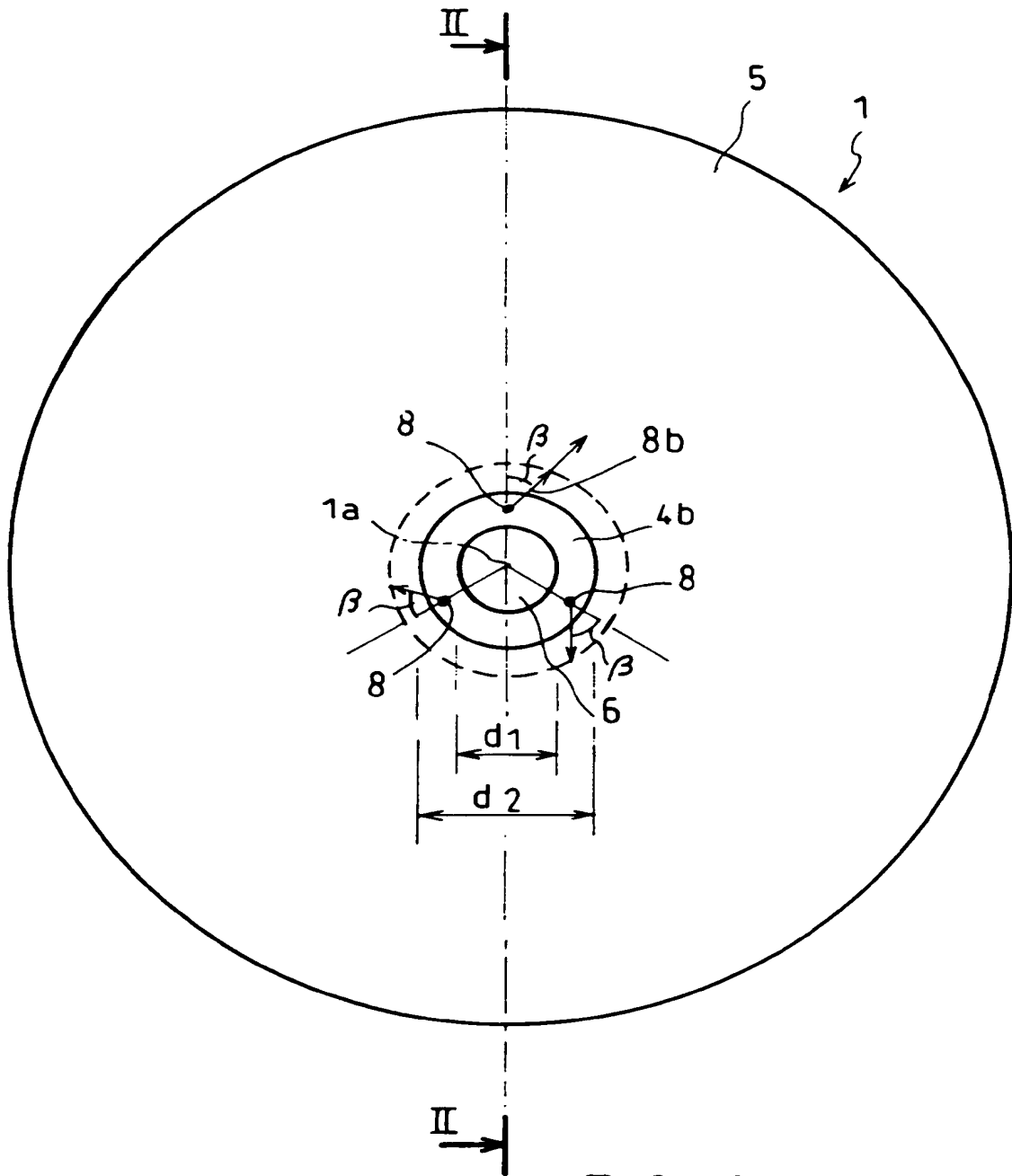
externe (2).

7. Embout selon la revendication 6 caractérisé en ce que les deux ouvertures (6,7) de la cavité sont alignées.

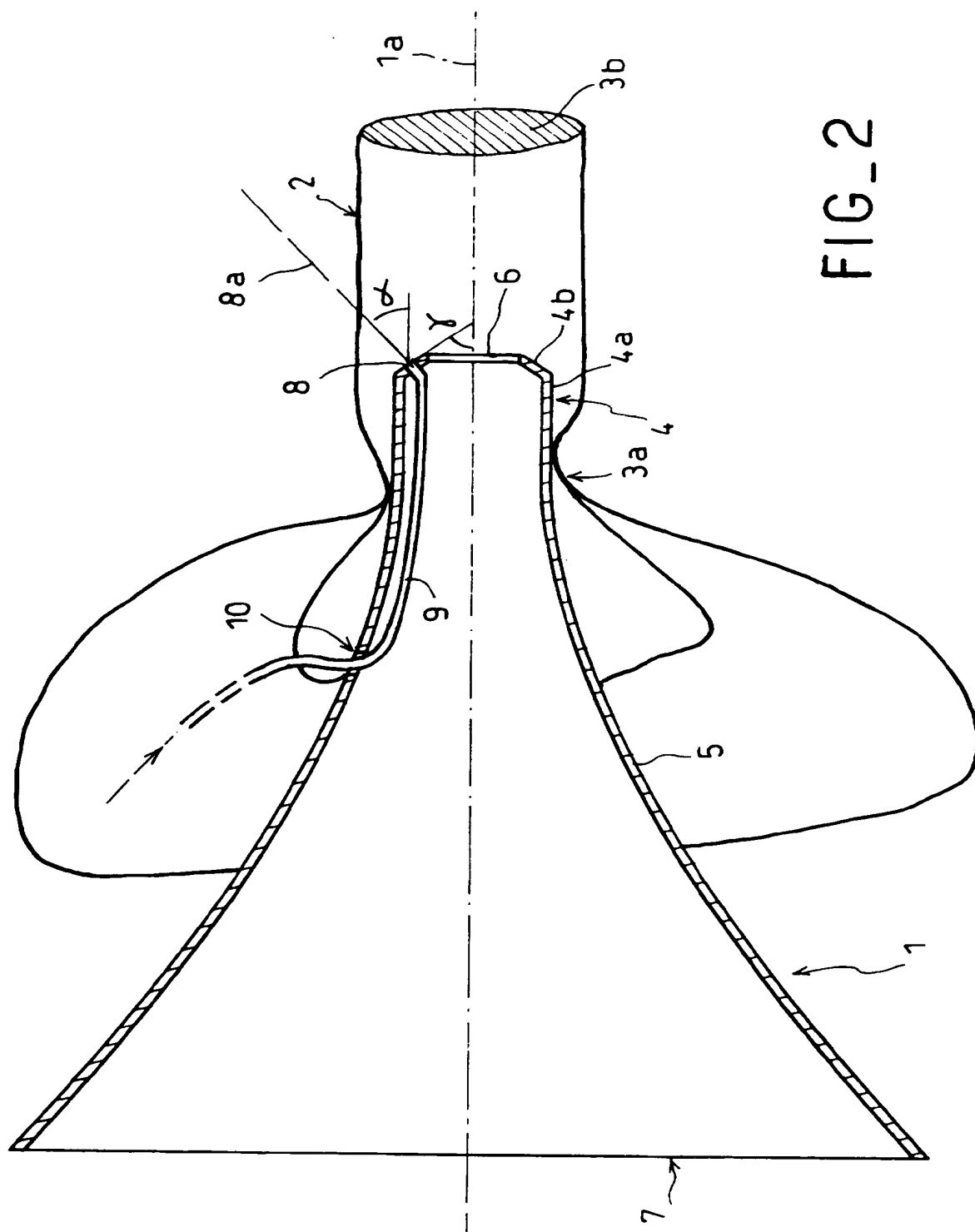
8. Dispositif de pulvérisation comportant un récipient (11) qui est rempli avec un liquide (13) sous pression, qui est fermé par un clapet anti-retour (14), et sur lequel est monté embout de pulvérisation (1') visé à l'une des revendications 1 à 7, dont le ou les canaux d'amenée du liquide communiquent avec le récipient et qui permet d'actionner le clapet anti-retour (14) pour libérer le liquide (13) contenu dans le récipient à destination du ou des orifices d'évacuation de l'embout.

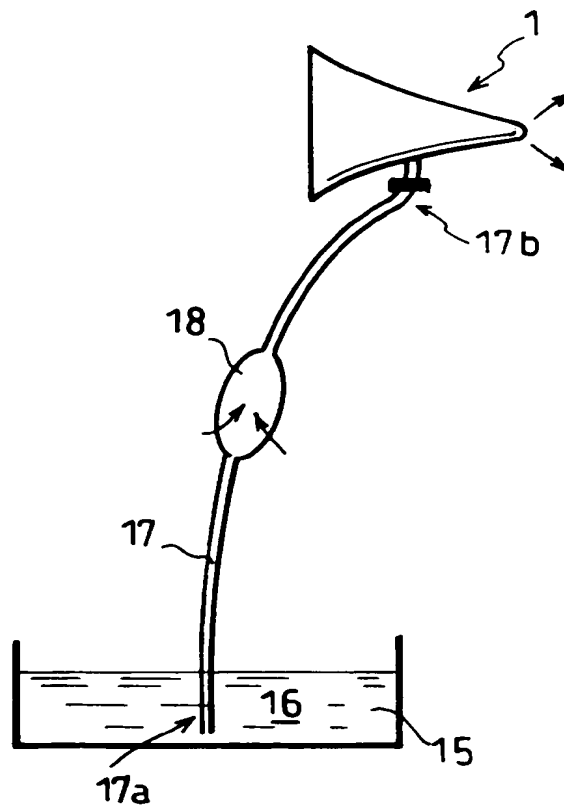
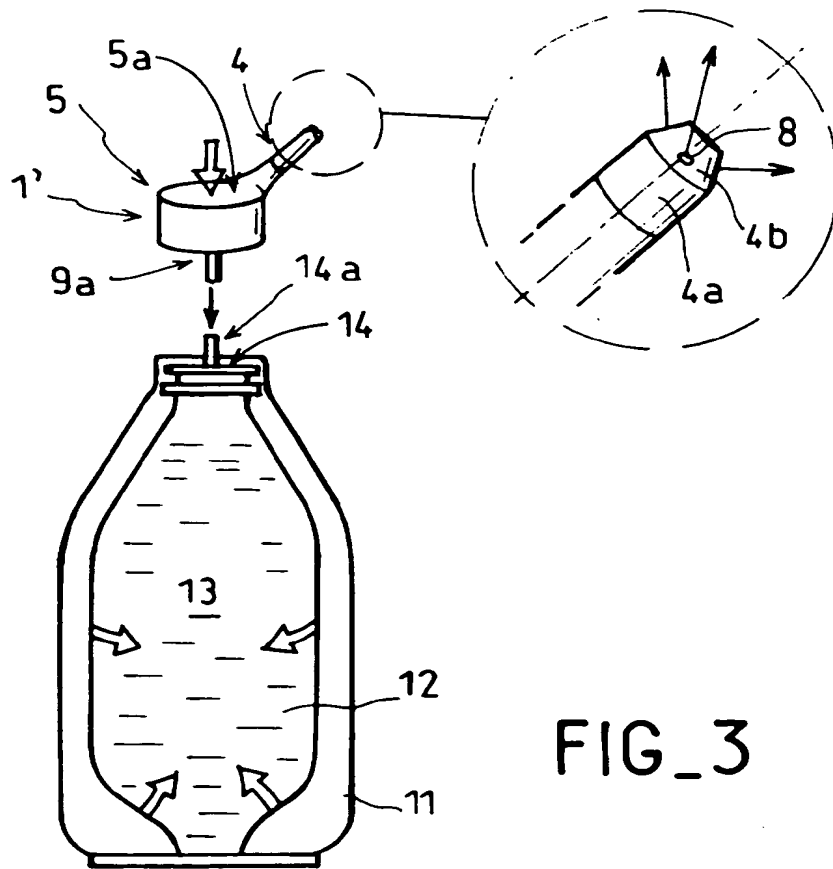
9. Dispositif de pulvérisation comportant un embout (1) qui est visé à l'une des revendications 1 à 7, et dont le ou les canaux d'amenée (9) du liquide communiquent avec un récipient ouvert (15), par l'intermédiaire d'un conduit (17), lequel conduit est équipé d'une poire (19) permettant le pompage manuel d'un liquide (16) contenu dans le récipient (15).

10. Dispositif selon les revendications 8 ou 9 caractérisé en ce que le liquide (13,16) est un soluté stérile physiologique d'eau de mer.



FIG\_1









INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFA 507734  
FR 9413497

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017 no. 622 (C-1130) ,17 Novembre 1993 & JP-A-05 192394 (YASUO SOTOMA) 3 Août 1993, * abrégé; figures *	10
A	GB-A-2 123 697 (BINTCLIFFE DR DAVID) 8 Février 1984 * abrégé; revendications 1-6; figures *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
23 Juin 1995		Zeinstra, H
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un motif une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>Δ : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO 9 214 150 (21.05.95) (PCLJ)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**